

## **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS KEGIATAN LABORATORIUM UNTUK MENINGKATKAN HASIL PEMBELAJARAN PESERTA DIDIK PADA MATERI GEJALA PEMANASAN GLOBAL**

**A. Farid Ainul Marhum, Hermin Budiningarti**

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: [a.marhum@mhs.unesa.ac.id](mailto:a.marhum@mhs.unesa.ac.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar, dan mengetahui respon siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium pada materi gejala pemanasan global. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design*. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 18 Surabaya dengan sampel sebanyak tiga kelas dengan satu kelas eksperimen dan dua kelas replikasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, tes, dan angket. Instrumen tes berupa tes pilihan ganda. Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas nilai *pre-test* dan *post-test* didapatkan kelas eksperimen, kelas replikasi 1, dan kelas replikasi 2 terdistribusi normal dan homogen. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Keterlaksanaan pembelajaran pada ketiga kelas dinyatakan terlaksana dengan kategori sangat baik; 2) Berdasarkan analisis *n-gain* hasil belajar siswa pada ketiga kelas meningkat dengan kategori sedang; 3) Pembelajaran yang dilakukan mendapatkan respon positif dari siswa dengan kategori baik sekali. Berdasarkan hal di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata kunci:** model pembelajaran inkuiri terbimbing, hasil belajar, kegiatan laboratorium, gejala pemanasan global.

### **Abstract**

This study aims to describe the implementation of learning, learning outcomes, and student's responses of by applying guided inquiry learning models based on laboratory activities in symptoms global warming. The type of research used pre-experimental design. The research was conducted at Senior High School 18 Surabaya with three sample classes with one experiment class and two replication classes. Technique of collecting data is observation method, test, and questionnaire. The test instrument is a multiple choice. Based on the normality test and homogeneity test of pre-test and post-test values obtained experimental class, replication class 1, and replication class 2 are normal distributed and homogeneous. The results showed: 1) The implementation of learning in the three classes observed from the teacher activity for two meetings was stated to be very well executed; 2) Based on the analysis of *n-gain* student learning outcomes in the three classes increased in the medium category; 3) The learning done earns positive responses from the students with very good category. The results concluded that guided inquiry models based on laboratory activities can improve student learning results.

**Keywords :** guided inquiry learning, laboratory activities, and learning result, symptoms global warming

### **PENDAHULUAN**

Pengetahuan adalah segala hal yang diketahui, baik yang tampak maupun tidak tampak. Ilmu pengetahuan adalah kumpulan pengetahuan yang terstruktur dan sistematis. Tiap bidang ilmu mempunyai wilayah kajian dan juga metodologi (Wowo Sunaryo Kuswana, 2011). Kegiatan pembelajaran di sekolah adalah salah satu cara untuk mendapatkan ilmu pengetahuan tersebut. Dalam kegiatan pembelajaran di Indonesia selalu berkaitan dengan kurikulum yang digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran. Kurikulum yang digunakan saat

ini adalah kurikulum 2013, dimana terdapat proses pembelajaran yang merupakan suatu proses untuk mengembangkan potensi dan pembangunan karakter peserta didik melalui kompetensi pengetahuan, sikap (spiritual dan sosial), dan keterampilan yang diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan berkontribusi pada kesejahteraan manusia.

Berdasarkan permendikbud nomor 104 tahun 2014 tentang penilaian yaitu: 1) penilaian hasil belajar, 2) penilaian autentik, dan 3) ketuntasan belajar merupakan proses pengumpulan

informasi/bukti tentang ketercapaian minimum pembelajaran peserta didik dalam kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan secara sistematis dan situasi yang sesungguhnya (riil) melalui tugas dan kegiatan belajar di kelas untuk ketuntasan penguasaan substansi dan ketuntasan belajar yang dilakukan selama dan setelah pembelajaran. Dari definisi tersebut diharapkan dengan adanya kurikulum 2013 akan meningkatkan kemampuan peserta didik secara outentik baik dari segi sikap, pengetahuan dan keterampilan ilmiah. Adapun orientasi pengembangan kurikulum 2013 adalah tercapainya kompetensi yang berimbang antara pengetahuan, sikap, dan keterampilan, disamping cara pembelajarannya yang holistik dan menyenangkan. Pendekatan yang diterapkan pada Kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik dimana pada pembelajaran ini diharapkan peserta didik memiliki keseimbangan antara kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang jauh lebih baik daripada sebelumnya, selain itu hasil belajar diharapkan melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif dan afektif. Langkah – langkah pendekatan saintifik pada proses pembelajaran yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Oleh karena itu pembelajaran yang diharapkan oleh kurikulum 2013 adalah menempatkan guru bukan sebagai satu-satunya sumber belajar melainkan peserta didik dapat mencari tau pengetahuannya sedangkan peran guru sebagai fasilitator dalam mencari pengetahuannya tersebut.

Hakikat fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting yaitu berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2011)

Salah satu gejala yang di pelajari di fisika yaitu gejala pemanasan global, gejala pemanasan global merupakan salah satu materi pada mata pelajaran fisika di tingkat sekolah menengah atas (SMA) kelas XI. Pembelajaran Fisika pada materi Gejala Pemanasan Global banyak berhubungan dengan fenomena dan gejala alam.

Dari hasil wawancara dan pra penelitian di SMA Negeri 18 Surabaya pembelajaran fisika jarang dilakukan praktikum. terutama pada materi gejala pemanasan global. Pada pembelajaran fisika materi

gejala pemanasan global guru menggunakan metode ceramah. Padahal jika dilihat dari sudut pandang lain, pembelajaran tentang gejala-gejala alam bisa menjadi sangat penting karena dapat mengenalkan peserta didik pada gejala dan fenomena di sekitar mereka sehingga dapat melatih peserta didik untuk lebih peka terhadap kondisi lingkungan.

Aktivitas pembelajaran yang sesuai kurikulum 2013 yakni dapat mengintegrasikan aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan adalah kegiatan laboratorium. Kegiatan laboratorium yang baik adalah yang bersifat inkuiri yaitu menuntut peserta didik untuk mencari dan menyelidiki suatu objek secara aktif, sistematis, kritis, logis dan analitis (Sudjana N, 2008). Salah satu model pembelajaran yang bersifat inkuiri dan sesuai dengan kegiatan laboratorium adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Ada beberapa alasan perlunya diadakan pembelajaran inkuiri terbimbing ini salah satunya bahwa pendekatan ini mempunyai beberapa keunggulan yaitu membantu peserta didik untuk mengembangkan penguasaan keterampilan dan proses kognitif peserta didik, peserta didik juga dapat terlibat langsung dalam belajar, sehingga peserta didik dapat menemukan pengetahuan tentang materi dengan mandiri melalui kegiatan praktikum (Trianto: 2007). Meskipun dalam pembelajaran inkuiri terbimbing mengharuskan peserta didik aktif dalam mencari tahu dan menemukan pengetahuannya melalui kegiatan praktikum, namun guru tidak sepenuhnya melepas pembelajaran. Guru sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran tetap melakukan pendampingan atau bimbingan ketika proses belajar mengajar.

Berdasarkan pada penelitian Evrim Ural (2016) menyimpulkan bahwa setelah diberikan pembelajaran *Guided Inquiry* terjadi peningkatan yang signifikan dalam sikap peserta didik dalam melakukan kegiatan laboratorium dan menyebabkan hasil belajar peserta didik meningkat. Selain itu berdasarkan penelitian oleh Fendy Oky Trifianto (2016) diperoleh kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran berbasis laboratorium berpengaruh positif terhadap nilai pengetahuan, keterampilan, sikap dan keterampilan berpikir kritis peserta didik, ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah dilakukannya pembelajaran penemuan terbimbing berbasis kegiatan laboratorium.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing berbasis Kegiatan Laboratorium**

## Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Gejala Pemanasan Global”

### METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre Eksperiment* dengan desain *One Grup Pretest-Posttest Design*. Populasi yang digunakan adalah siswa kelas XI MIA SMA Negeri 18 Surabaya dengan menggunakan sampel tiga kelas yaitu, kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen, XI MIA 3 dan XI MIA 4 sebagai kelas replikasi. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Desain penelitian diperlihatkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
		X	O <sub>2</sub>
Replikasi II	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode pengamatan, metode tes dan metode angket. Metode pengamatan dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium. Metode tes dilakukan dua kali yaitu *pretest* diawal pembelajaran dan *posttest* di akhir pembelajaran. Metode angket digunakan untuk memperoleh data respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium.

Data yang diperoleh yaitu keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium yang dilakukan oleh pengamat. Hasil *pre-test* dan *post-test* yang dianalisis dengan menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, kemudian dilakukan uji-t berpasangan dan *n-gain*. Respon peserta didik terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium yang diperoleh melalui angket respon.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data yang diperoleh di penelitian adalah keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar, dan respon peserta didik. Analisis keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium dilakukan selama dua kali pertemuan, terdapat 3 fase pembelajaran yang diamati yaitu: pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Berdasarkan hasil penilaian dari pengamat tersebut dianalisis dengan cara menghitung nilai dari tiap fase kemudian dirata-rata. Berikut merupakan rekapitulasi hasil pengamatan keterlaksanaan model

pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium pada ketiga kelas dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran pada Ketiga Kelas

Kelas	Rata-rata	Kategori
Eksperimen	3,60	sangat baik
Replikasi 1	3,65	sangat baik
Replikasi 2	3,50	sangat baik
Rata-rata keseluruhan	3,59	sangat baik

Berdasarkan rekapitulasi keterlaksanaan pembelajaran pada Tabel 2 persentase keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium termasuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, guru telah melaksanakan semua fase pada model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium dengan sangat baik.

Analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan memberikan soal yang sesuai. Soal tersebut diberikan kepada siswa sebagai soal *pretest* dan *posttest* sehingga dapat diketahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium. Hasil dari *pretest* dan *posttest* kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Dari hasil analisis uji normalitas pada ketiga kelas diperoleh  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ , dengan demikian dapat dikatakan bahwa sampel berdistribusi normal pada taraf signifikan 0,05. Kemudian dilakukan uji homogenitas pada semua populasi dan memperoleh nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yang berarti bahwa sampel dapat dikatakan homogen.

Selanjutnya dilakukan analisis uji-t berpasangan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium. Hasil analisis uji-t berpasangan ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Uji-t Berpasangan

Kelas	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>
Eksperimen	23,2633	2,0301
Replikasi 1	29,7216	
Replikasi 2	36,0599	

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  pada ketiga kelas. Hal ini dapat dikatakan bahwa nilai *post-test* lebih besar daripada nilai *pre-test*, maka  $H_0$  ditolak dan rerata *gain* signifikan, artinya terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah diterapkan model



pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium.

Selanjutnya hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan *n-gain* untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar siswa dan kategori peningkatannya. Hasil analisis *n-gain* ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil *n-gain* Ketiga Kelas

Kelas	<i>n gain</i>	Kategori
Eksperimen	0,64	Sedang
Replikasi 1	0,55	Sedang
Replikasi 2	0,66	Sedang

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada ketiga kelas dengan indeks *gain* berada pada rentang  $0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$  dan peningkatan tersebut masuk dalam kategori sedang.

Analisis respon siswa dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium yang diberikan pada siswa di akhir pertemuan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa respon siswa pada ketiga kelas positif terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium dengan kategori sangat baik.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan analisis data pada penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium berbasis kegiatan laboratorium terlaksana dengan baik di ketiga kelas dengan kategori sangat baik. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan secara signifikan setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium pada ketiga kelas dengan kategori sedang. Respon peserta didik terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium positif dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis kegiatan laboratorium dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan.

### Saran

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat menyempurnakan kekurangan yang ada dengan saran

diharapkan mempersiapkan segala sesuatu baik sarana dan instrumen yang akan digunakan dengan lebih baik agar tidak terjadi kesalahan yang tidak diinginkan, usahakan kelompok praktikum dibentuk sebelum hari pengambilan data supaya lebih mudah mengkondisikan peserta didik ketika akan praktikum, sebaiknya sebelum pembelajaran peserta didik dibekali mengenai model pembelajaran inkuiri terbimbing yang akan diterapkan supaya pada saat pembelajaran setiap sintaknya berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Evrin Ural. 2016. *The Effect of Guided-Inquiry Laboratory Experiment on Science Education Student Chemistry Attitude, Anxiety and Achievement*. Journal of Education and Training Studies, 2017-2027
- Fandy Oky Trifianto. 2016. *Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbasis Kegiatan Laboratorium untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di MAN Mojokari*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Permendikbud No. 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar Oleh Pendidik Pada Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia
- Sudjana, Nana. 2008. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Tim Prestasi Pustaka
- Wowo Sunaryo Kuswana. 2011. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya